

DOCKET NO.: 262898US90XPCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Shigejiro KIMURA
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION
FILED: HEREWITH
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/05410
INTERNATIONAL FILING DATE: April 25, 2003
FOR: ROPE HOOK

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
Japan	2002-225599	02 August 2002
Japan	2003-029994	06 February 2003

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/05410. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Surinder Sachar

Masayasu Mori
Attorney of Record
Registration No. 47,301
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

25.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2003年 2月 6日

REC'D 20 JUN 2003

WIPO PCT

出願番号

Application Number:

特願2003-029994

[ST.10/C]:

[J P 2003-029994]

出願人

Applicant(s):

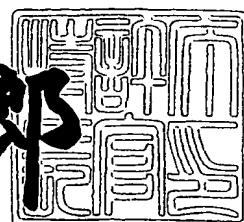
株式会社ニイチ
藤江物産株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3042147

【書類名】 特許願
【整理番号】 P030008
【提出日】 平成15年 2月 6日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県浜松市白羽町796番地の1 株式会社ニイチ内
【氏名】 木村 重二郎
【特許出願人】
【識別番号】 392035802
【氏名又は名称】 株式会社ニイチ
【特許出願人】
【識別番号】 300058271
【氏名又は名称】 藤江物産株式会社
【代理人】
【識別番号】 100098936
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉川 晃司
【選任した代理人】
【識別番号】 100098888
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉川 明子
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-225599
【出願日】 平成14年 8月 2日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 022345
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905871

【包括委任状番号】 0212890

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】ロープ等掛け具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロープ等を掛けるための略鉤形をした掛け部を有する本体と、回動支点部が上記本体における掛け部の先端部以外の部位に回動自在に支持されると共にその回動端部が上記掛け部の先端部に内側から当接して当該部位と当該掛け部の先端部との間を閉じた閉鎖位置と当該回動端部が当該掛け部の先端部から離れた開放位置との間を移動される外れ防止レバーと、この外れ防止レバーに閉鎖位置側への回動力を付勢するためのばねとを備えたロープ等掛け具であって、外れ防止レバーをその回動方向と直交する方向へ一定の範囲内で横移動できる状態で当該部位に支持すると共に、この範囲における一端であるロック位置へ向けて外れ防止レバーを付勢するためのばねと、外れ防止レバーがロック位置に来ている状態でのみ該外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止するストップ手段とを設けたことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載したロープ等掛け具において、ストップ手段は、本体のうち外れ防止レバーを支持している部位の脇の部分と、外れ防止レバーの一部とで構成したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載したロープ等掛け具において、ストップ手段は、掛け部の先端部に設けられる係止爪と、外れ防止レバーの先端部に設けられる係止張出部によって構成したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項 4】

請求項 3 に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーの回動支点部には外れ防止レバーを回動軸方向に幾分横移動した状態でガタが形成され、そのガタの範囲内で係止張出部を係止爪との係止が解除される方向に揺動し得るように構成したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項 5】

請求項1～4のいずれかに記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢するためのばねと、外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するためのばねを、1つのばねで兼用したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項6】

請求項5に記載したロープ等掛け具において、ばねは、コイルと該コイルの端から伸びたアームとがばね線材で一体に形成された複合形にし、このばねのアームで外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢し、上記ばねのコイルで外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するようにしたことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項7】

ロープ等を掛けるための略鉤形をした掛け部を有する本体と、回動支点部が上記本体における掛け部の先端部以外の部位に回動自在に支持されると共にその回動端部が上記掛け部の先端部に内側から当接して当該部位と当該掛け部の先端部との間を閉じた閉鎖位置と当該回動端部が当該掛け部の先端部から離れた開放位置との間を移動される外れ防止レバーと、この外れ防止レバーに閉鎖位置側への回動力を付勢するためのばねとを備えたロープ等掛け具であって、外れ防止レバーをその回動方向と交差する方向へ一定の範囲内で移動できる状態で当該部位に支持すると共に、この範囲における一端であるロック位置へ向けて外れ防止レバーを付勢するためのばねと、外れ防止レバーがロック位置に来ている状態でのみ該外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止するストッパ手段とを設けたことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項8】

請求項7に記載したロープ等掛け具において、ストッパ手段は、掛け部の先端部に設けられる係止爪と、外れ防止レバーの先端部に設けられる係止張出部によって構成したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項9】

請求項8に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーの回動支点部にはガタが形成され、そのガタの範囲内で係止張出部を係止爪との係止が解除される方向に揺動し得るように構成したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項10】

請求項7～9のいずれかに記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢するためのばねと、外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するためのばねを、1つのばねで兼用したことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項11】

請求項10に記載したロープ等掛け具において、ばねは、コイルと該コイルの端から伸びたアームとがばね線材で一体に形成された複合形にし、このばねのアームで外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢し、上記ばねのコイルで外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するようにしたことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項12】

請求項11に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーをロック位置側へ付勢する状態にばねのコイルを圧縮するコイル圧縮手段を備えたことを特徴とするロープ等掛け具。

【請求項13】

請求項12に記載したロープ等掛け具において、コイル圧縮手段は、本体または外れ防止レバーのいずれか一方側に形成されたばねのコイルが圧接する傾斜部によって構成されていることを特徴とするロープ等掛け具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ロープ等掛け具に関する。詳しくは、ロープ等を掛け外し自在に掛けるための略鉤形をした掛け部を有する本体に、外れ防止レバーが回動自在に設けられた形態のロープ等掛け具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、クレーンやワインチ等に使用される吊りフックやロープ連結具、あるいはターンバックルのフック部等、ロープをかけるための掛け具には今日様々な種類があるが、吊りフックやこれに類する掛け具の多くは、ほぼC字形やU字形その他の鉤形をした掛け部を1又は2つ備えていて、この掛け部にロープを通したりループ状に加工した部分を掛け外し自在に掛けるようにしたものが多い。

また、この種の掛け具の中には、掛け部に掛けたロープが外れるのを防止するための外れ防止レバー（単に「外れ止め」と言ったり、「スナップレバー」とか、「当て金」等と言うこともある。）を備えたものがある。

【0003】

図16に、外れ防止レバーを備えた従来のロープ等掛け具の一例aを示す。この掛け具aは、クレーンやワインチのフックとして比較的多用されるタイプのもので、厚い円板形をした中間部bから逆さU字形をした第一の掛け部cと鉤形をした第二の掛け部dが互いに反対側へ突出した構造になっていて、第一の掛け部cにはロープeの端を通してループ状に固定し、第二の掛け部dには所望のロープのループ部fを掛け外し自在に掛ける。

【0004】

第二の掛け部dには、その基端と先端部との間の空間である開口gを開閉するための外れ防止レバーhが設けられている。この外れ防止レバーhは、ほぼ逆さL字形をしており、その短い腕が掛け部dの基端部に設けられたピンiに回動自在に支持されると共に、該ピンiに外嵌めされたトーションばねjによって、同図における反時計回り方向への回動力を付勢されていて、これを時計回り方向へ押さない状態では、該外れ防止レバーhはその回動先端が掛け部dの先端部に内側から当接して開口gを閉じた閉鎖位置に保持される。

【0005】

第二の掛け部dにループ部fを掛けるときは、外れ防止レバーhを二点鎖線で示すように押し退けて開口gを開き、ループ部fを掛けた後、外れ防止レバーhに対する押圧を解除すれば外れ防止レバーhが自動的に閉鎖位置に戻って開口gを閉じる。従って、外れ防止レバーhが閉鎖位置に来ている限り、ループ部fが掛け部dから外れることは無い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

この掛け具aにあっては、外れ防止レバーhを意図的に反時計回り方向へ押さない限りループ部fが外れることは先ず有り得ないが、時としてこれが外れてしまうことがある。例えば、自動車を牽引する場合など、ロープがほぼ水平に張ら

れる状態でこの掛け具aを用いた場合、何らかの拍子に弛んだロープが外れ防止レバーhに当って該レバーhを開いてしまうことがある。このとき、ロープがワイヤー製であったりすると、往々にして、その形状復元力で自動的にループ部fが掛け部dから抜けてしまって、思わぬ事故に至る場合がある。

【0007】

この点、例えばシャックル等にあっては、開口を開閉するピンがネジ手段などによって固定される構造になっているため、その固定をしてある限り、開口が開くことは無いが、その固定をしたり解除をしたりする分、ロープ等の着脱に手間がかかるという問題がある。

【0008】

本発明は上記した従来の問題点に鑑みて為されたものであり、外れ防止レバーに互いに直交する方向からの2つの力が同時に加わらない限り、外れ防止レバーが掛け部の開口を閉鎖した位置から動かないようにロックすることができて、安全性が高く、しかも、操作に手間がかからない画期的なロープ等掛け具を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項1に記載したロープ等掛け具は、ロープ等をかけるための略鉤形をした掛け部を有する本体と、回動支点部が上記本体における掛け部の先端部以外の部位に回動自在に支持されると共にその回動端部が上記掛け部の先端部に内側から当接して当該部位と当該掛け部の先端部との間を閉じた閉鎖位置と当該回動端部が当該掛け部の先端部から離れた開放位置との間を移動される外れ防止レバーと、この外れ防止レバーに閉鎖位置側への回動力を付勢するためのばねとを備えたロープ等掛け具であって、外れ防止レバーをその回動方向と直交する方向へ一定の範囲内で横移動できる状態で当該部位に支持すると共に、この範囲における一端であるロック位置へ向けて外れ防止レバーを付勢するためのばねと、外れ防止レバーがロック位置に来ている状態でのみ該外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止するストップ手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0010】

このロープ等掛け具にあっては、外れ防止レバーが開放位置側へ移動するためには、先ず、この外れ防止レバーがばねの弾发力に抗して回動方向と直交する方向へ押圧されてロック位置を逃げ、次いで、この押圧が加えられた状態のままで、当該外れ防止レバーが開放位置側へ押圧される必要がある。すなわち、外れ防止レバーは、互いに直交する2つの方向からの押圧力が同時に加えられない限り閉鎖位置に保持される。通常、このような2つの力が外れ防止レバーに同時に加わることは、人が意図的に行わない限り有り得ないことである。

従って、本発明によれば、外れ防止レバーが不用意に開放位置側へ移動してしまうのをほぼ確実に防止できる。

【0011】

しかも、本発明においては、外れ防止レバーの開放位置側への移動を阻止するためのストッパ手段が、外れ防止レバーがロック位置に来ている状態でのみ該外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止する構造であるから、外れ防止レバーが開放位置側へ移動できる状態にするための操作としては、当該レバーをロック位置から外れる方向へ押すだけの操作で済む。従って、ストッパ手段をネジ止めなどの固定手段にしたものと違って、操作が非常に簡単で済み、ロープ等の掛け外しに手間取ることも無い。

【0012】

請求項2に記載したロープ等掛け具は、請求項1に記載したロープ等掛け具において、ストッパ手段は、本体のうち外れ防止レバーを支持している部位の脇の部分と、外れ防止レバーの一部とで構成したことを特徴とするものである。

本発明におけるストッパ手段としては幾つか考えられ、例えば、外れ防止レバーがロック位置に来たときその一部に対向する何らかの突起物を本体に設けて外れ防止レバーの回動を阻止するのも一つであるが、請求項2に記載のようにすれば、特別な部材を増やさないで済む。

【0013】

請求項3に記載したロープ等掛け具は、請求項1に記載したロープ等掛け具において、ストッパ手段は、掛け部の先端部に設けられる係止爪と、外れ防止レバ

ーの先端部に設けられる係止張出部とによって構成したことを特徴とするものである。

このような構成としたときにも請求項2に記載したロープ等掛け具と同様、特別な部材を増やすことなく、外れ防止レバーがロック位置にあるときの不用意な開放位置側への回動を阻止することができる。

【0014】

請求項4に記載したロープ等掛け具は、請求項3に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーの回動支点部には外れ防止レバーを回動軸方向に幾分横移動した状態でガタが形成され、そのガタの範囲内で係止張出部を係止爪との係止が解除される方向に搖動し得るように構成したことを特徴とするものである。

このような構成とした場合には、外れ防止レバーがロック位置にある場合の強固なロック状態を維持すると共に、一方、外れ防止レバーを開放する場合には外れ防止レバーを僅かに回動軸方向に横移動させるだけでそのロック状態が解除できるから作業に要する力が小さくて済み、余分なライドスペースを確保する必要もない。

【0015】

本発明を実施する場合、外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢するためのばねと、外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するためのばねを各別に設けても良いが、請求項5のように、この2つのばねを1つのばねで兼用するようにすれば、部品点数や組立て工数を増やさないで済む。

【0016】

このように1つで兼用する場合のばねの形態としては、例えば請求項6に記載のように、コイルと該コイルの端から伸びたアームとがばね線材で一体に形成された複合形にし、このばねのアームで外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢し、上記ばねのコイルで外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するように用いれば良い。

【0017】

請求項7に記載したロープ等掛け具は、ロープ等を掛けるための略鉤形をした掛け部を有する本体と、回動支点部が上記本体における掛け部の先端部以外の部

位に回動自在に支持されると共にその回動端部が上記掛け部の先端部に内側から当接して当該部位と当該掛け部の先端部との間を閉じた閉鎖位置と当該回動端部が当該掛け部の先端部から離れた開放位置との間を移動される外れ防止レバーと、この外れ防止レバーに閉鎖位置側への回動力を付勢するためのばねとを備えたロープ等掛け具であって、外れ防止レバーをその回動方向と交差する方向へ一定の範囲内で移動できる状態で当該部位に支持すると共に、この範囲における一端であるロック位置へ向けて外れ防止レバーを付勢するためのばねと、外れ防止レバーがロック位置に来ている状態でのみ該外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止するストッパ手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0018】

請求項8に記載したロープ等掛け具は、請求項7に記載したロープ等掛け具において、ストッパ手段は、掛け部の先端部に設けられる係止爪と、外れ防止レバーの先端部に設けられる係止張出部とによって構成したことを特徴とするものである。

【0019】

請求項9に記載したロープ等掛け具は、請求項8に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーの回動支点部にはガタが形成され、そのガタの範囲内で係止張出部を係止爪との係止が解除される方向に揺動し得るように構成したことを特徴とするものである。

【0020】

請求項10に記載したロープ等掛け具は、請求項10に記載したロープ等掛け具において、ばねは、コイルと該コイルの端から伸びたアームとがばね線材で一体に形成された複合形にし、このばねのアームで外れ防止レバーを閉鎖位置側へ付勢し、上記ばねのコイルで外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するようにしたことを特徴とするものである。

【0021】

請求項11に記載したロープ等掛け具は、請求項10に記載したロープ等掛け具において、ばねは、コイルと該コイルの端から伸びたアームとがばね線材で一体に形成された複合形にし、このばねのアームで外れ防止レバーを閉鎖位置側へ

付勢し、上記ばねのコイルで外れ防止レバーをロック位置側へ付勢するようにしたことを特徴とするものである。

【0022】

請求項1.2に記載したロープ等掛け具は、請求項1.1に記載したロープ等掛け具において、外れ防止レバーをロック位置側へ付勢する状態にばねのコイルを圧縮するコイル圧縮手段を備えたことを特徴とするものである。

【0023】

請求項1.3に記載したロープ等掛け具は、請求項1.2に記載したロープ等掛け具において、コイル圧縮手段は、本体または外れ防止レバーのいずれか一方側に形成されたばねのコイルが圧接する傾斜部によって構成されたことを特徴とするものである。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態に係るロープ等掛け具1を第一の実施の形態から第四の実施の形態に分けて図面に従って説明する。

i) 第一の実施の形態

【A. 構造】 (図1～図5)

このロープ等掛け具1は、鉤形の掛け部を2つ備えた本体3と、この本体3に回動自在に支持された前後(図1における左下方へ向かう方向を前側とする。また、同図における上方へ向かう方向を上側とし、左上方へ向かう方向を左側とする。以下の第一及び第二の実施の形態の説明において方向を言うときは、この定義に従う。)2つの外れ防止レバー21、21' と、これら外れ防止レバー21、21' のそれぞれに各1つづつ設けられた複合ばね41等で構成されている。

【0025】

【A-1. 本体】

本体3は全体的に見て概ねS字形を為す。すなわち、本体3は、上下方向に対してある程度前倒れに傾いた方向へ直状に延びる主骨5と、この主骨5の下端から右方視ほぼJ字形に延びる下側の掛け部7と、主骨5の上端からほぼ逆さJ字形に延びる上側の掛け部7' と、後述する支持壁とが鍛造によって一体に形成さ

れたもので、下側の掛け部7の先端部7aは主骨5の中間部5cの前斜め下方に位置し、上側の掛け部7'の先端部7'aは主骨5の中間部5cの後ろ斜め上方に位置する。

【0026】

従って、下側の掛け部7の先端7aと主骨5の中間部5c辺りの部位（この部位は後述するレバー支持壁15になる）との間にロープ等を通すための空間である一方の開口9（図1参照）が形成され、上側の掛け部7'の先端7'aと主骨5の中間部5c辺りの部位（この部位は後述するレバー支持壁15'になる）との間にロープ等を通すための空間である他方の開口9'（図1参照）が形成される。

掛け部7、7'のうち主骨5とほぼ平行に対向した部分は先細りに尖っていて、その先端部7a、7'aは反主骨5側へ多少反っている。

【0027】

主骨5の横断面は、その中間部5cにおいては前後方向に長いほぼ長方形を為すが、下部5aと上部5bにおいてはそれぞれほぼ二等辺三角形状を為す。すなわち、下部5aの後側面は下へ行くに従って幅を狭めて、下端に至ってほぼ稜線様を為し（図2参照）、この形で下側の掛け部7に連続している。また、上部5bの前側面は上へ行くに従って幅を狭めて、上端に至ってほぼ稜線様を為し、この形で上側の掛け部7'に連続している。

【0028】

従って、主骨5の前側面11は、長手方向中間よりある程度上の位置までは幅広になっていて、この幅広な部分の上端部に前側のレバー支持壁15が垂直に突設されている。また同様に、主骨5の後側面11'は、長手方向中間よりある程度下の位置までは幅広になっていて、この幅広な部分の下端部に後側のレバー支持壁15'が垂直に突設されている。

【0029】

これらレバー支持壁15、15'は、左右方向から見て直角三角形を為す平板状に形成され、厚さは主骨5の前後両側面11、11'の最大幅の3分の1程度で、その斜辺が主骨5に座した向きで、当該側面11、11'の左右方向において

る中間位置から突き出るように設けられている。レバー支持壁15、15'の突出先端である直角の隅角部には、ピン通し孔15a、15'a(図2参照)が形成されている。

【0030】

このロープ等掛け具1においては、主骨5の前側面11のうちレバー支持壁15の右脇の部位を前側の外れ防止レバー21用のストッパ面11aとして利用し、後側面11'のうちレバー支持壁15'の右脇の部位を後側の外れ防止レバー21'用のストッパ面11'aとして利用している。

尚、前記した開口9、9'の実質的な幅W(図1参照)は、レバー支持壁15、15'の頂部と掛け部7、7'の先端7a、7'aとの間の距離になる。

【0031】

[A-2. 外れ防止レバー]

図1を見て分かるように、2つの外れ防止レバー21と21'は、互いに回転対称の向きで設けられていて、その構造や機能については違いが無いので、この外れ防止レバーについての説明は、前側の外れ防止レバー21だけについて行い、後側のもの21'については、その各部に前側の外れ防止レバー21における同様の部位に付した符号と同じ符号を付することで説明を省略する。

【0032】

外れ防止レバー21は、上下方向に長い長方形の板状をした主部23と、該主部23の左右両側縁から後へ向けて互いに平行に突出した長短2つの腕25、27とが比較的厚い鋼板で一体に形成されたもので、主部23は、その長さが開口9の前記幅Wの1.5倍程度あり、2つの腕25と27との間隔はレバー支持壁15の厚さの2倍半程度になっている(図4等参照)。

【0033】

図2を見て分かるように、左側の腕25は、主部23の左側縁上端部から後へ向けて突出した半円形を為し、その中央部に円形のピン通し孔25aが形成されている。また、右側の腕27は、主部23の右側縁上半部から後へ向けて左側の腕25より長く突出した非等脚台形状を為し、左側の腕25のピン通し孔25aと同軸のピン通し孔27aが形成されると共に、その後端縁は主部23に対して

後下方へ傾いた方向へ延びるストップバー27bになっている。

【0034】

このような外れ防止レバー21は、その下端が開口9より多少中に入った状態で、支持ピン29を介してレバー支持壁15に回動自在に装着される。この支持ピン29にはボルトを使用（図2参照）していくて、外れ防止レバー21の2つの腕25と27がレバー支持壁15を挟んで互いに対向するように位置させた状態で、ピン通し孔25aと15aと27aに支持ピン29を通し、その先端にナット30を取り付ける。これにより、外れ防止レバー21がレバー支持壁15にほぼ前後方向へ回動自在に支持される。この回動は、図3に実線で示すように、主部23の下端が掛け部7の先端部7aに開口9の内側から当接して該開口9を閉じた閉鎖位置と、同図に二点鎖線で示すように、主部23の下端が主骨5の前側面11に当接して開口9をめいっぱい開放した開放位置との間で行われる。

【0035】

前記したように、外れ防止レバー21の2つの腕25と27との間隔は、レバー支持壁15の厚みの2倍半程度あるので、レバー支持壁15に支持された状態の外れ防止レバー21は、ある程度の範囲で左右方向へ移動できる。

【0036】

【A-3. 複合ばね】

複合ばね41は、中心軸が左右方向へ延びるコイル43と、該コイル43の左右両端から同じ方向へ互いに平行に延びた2つのサイドアーム45とが1本のばね線材で一体に形成された形をしている。図2等を見て分かるように、コイル43はほぼ3つのループを有し、右端のループ43aと左側2つのループ43b、43cの巻き方向は互いに逆になっていて、中間のループ43bとループ43aはU字形に屈曲した中間アーム47で連続している。

従って、左右2つのサイドアーム45と中間アーム47とは、互いに内側へ圧縮されることで開き方向への弾发力が蓄えられる。

中間アーム47の幅はレバー支持壁15の厚みより僅かに大きい。

【0037】

このような複合ばね41は、外れ防止レバー21をレバー支持壁15に取り付

ける際に、サイドアーム45と中間アーム47を相対的に多少圧縮した状態で、支持ピン29と外れ防止レバー21に装着される。すなわち、外れ防止レバー21をレバー支持壁15に取り付けるときは、複合ばね41のコイル43を多少圧縮して2つの腕25と27との間に挿入すると共に、サイドアーム45が外れ防止レバー21の主部23の背面左右両端に重なり且つコイル43がピン通し孔25a、27aと同軸上に位置するように組み込んでから、支持ピン29を前記したように通す。このとき、中間アーム47の折返し部をレバー支持壁15の下側縁に当てがって、サイドアーム45と中間アーム47とを多少圧縮する。

【0038】

これにより、複合ばね41は、コイル43が支持ピン29に支持された状態で外れ防止レバー21の内側に組み込まれ、そのサイドアーム45が主部23をほぼ前方へ向けて適度に押圧する。この押圧により、外れ防止レバー21には右側から見た時計回り方向への回動力が常時付勢されるので、これを後方へ押さない限り、前記閉鎖位置に保持される。

【0039】

また、このように組み込まれた複合ばね41のコイル43は、図4に示すように、その右端のループ43aが外れ防止レバー21の右側の腕27とレバー支持壁15との間に位置すると共に、中間及び左端のループ43b、43cが、元の長さのまま又は多少圧縮された状態で、左側の腕25とレバー支持壁15との間にほぼぴったり収まる。

従って、外れ防止レバー21は、ループ43bと43cとから成るコイル部を圧縮すべく右方へ向けて押されない限り、図4に示すように、レバー支持壁15に対して左側へ多少偏寄したロック位置に保持される。外れ防止レバー21がこのロック位置に来ている状態では、同図及び図3を見て分かるように、右側の腕27のストップ縁27bが前記ストップ面11aに前方から近接する。

ロープ等掛け具1は以上のように構成されている。

【0040】

〔B. 外れ防止レバーの機能〕（図3～図5）

次に、外れ防止レバー21の機能を説明する。

上記したように、外れ防止レバー21は、これを右方へ押さない限りロック位置に来っていて、その腕27のストッパ縁27bがストッパ面11aに近接している。従って、この状態では、外れ防止レバー21に後方への力が加わっても、ストッパ縁27aがストッパ面11aに当接して開放位置側への回動が阻止されるので、例えば、掛け部7に掛けたロープ等が弛んで、この外れ防止レバー21に前方から当るようなことが起きても、開口9が開くことは無い。

【0041】

また、この状態から、外れ防止レバー21を右方へ押圧すると、該外れ防止レバー21は、図5に示すように、ループ43bと43cから成るコイル部を圧縮しながら右へ移動して、その腕27がストッパ面11aから右へ多少外れる。従って、この状態から外れ防止レバー21を後方へ押した場合は、該レバー21が開放位置側へ回動して、開口9を開く。

【0042】

外れ防止レバー21は、右方への押圧力と後方への押圧力、すなわち、互いに直交する2つの方向からの力が同時に加えられた場合だけ、開き方向へ回動することができる。通常、このような2つの方向からの力は、人が意図的に加えない限り、同時に加わることは殆ど有り得ない。従って、外れ防止レバー21に予期せぬ力が加わって開口9が開いてしまうという事故はほぼ確実に防ぐことができる。

【0043】

i i) 第二の実施の形態

〔A. 構造〕 (図6~9)

第二の実施の形態に係るロープ等掛け具51は、基本的には前記図1~5に示す第一の実施の形態に係るロープ等掛け具1と同様であるので、ここでは共通部分については簡単に説明し、ロープ等掛け具1との相違点を中心に詳述する。

このロープ等掛け具51は先端に鉤形の掛け部53を有する側面から見て略S字形の本体55を有する。また本体55に対して回動自在に外れ防止レバー57を接続すると共に複合ばね59を設け、常時、外れ防止レバー57がロック状態となるように付勢している。

なお、掛け部53、外れ防止レバー57、複合ばね59等はそれぞれ2個ずつ設けられており、それらは同一の形状を有し点対称の位置にあることからここではどちらか一方についてのみ説明することとする。

【0044】

[A-1. 本体]

本体55は断面形状が略矩形状で斜めに直線状に延びる中間部61を有している。中間部61の上端及び下端には断面形状が略台形状の掛け部53が互いに相反する方向にループ状に延びていて上記中間部61と共に一体形成されている。

中間部61の中央には図8に示すように中間部61を挟んでその左右に外れ防止レバー57との接続部位となるレバー支持壁63が設けられている。

レバー支持壁63には複合ばね59におけるコイル65を外周側から保持する作用長の異なる2種類のガイドリブ67と、外れ防止レバー57の回動軸となる支持ピン69を受け入れるピン通し孔71とが設けられている。またレバー支持壁63における掛け部53側の面は後でも触れるように複合ばね59における中間アーム73の係止面となっている。

【0045】

掛け部53の先端部は図9(c)に示すように幾分内側が削られた茸様の形状を有しており、内側に存する肉薄部の一方の側面には断面形状が略三角形状の係止爪75が形成されている。

係止爪75は外れ防止レバー57先端の切り欠き部における一方の側縁に形成されている係止張出部77に対して係止される部材で、その側面はテーパ面になっていて外れ防止レバー57を装着する場合の係止張出部77の案内面となっている。

【0046】

[A-2. 外れ防止レバー]

外れ防止レバー57は断面形状が略Cの字状の部材で、基端部側が幾分幅広で直線状、先端部側が幾分幅狭でテーパ状になっている。

基端部には支持ピン69を受け入れるピン通し孔79a、79bが設けられていて、支持ピン69の形状に合わせて図7において右斜め下方(手前側)に位置

するピン通し孔79aの径が幾分大きく、右側に位置するピン通し孔79bの径が幾分小さめになっている。

また基端部の左側は幾分厚めになっていてピン通し孔79aと直交し、支持ピン69の抜け止めを防止する固定ピン81を受け入れるピン孔83が貫通状態に形成されている。

【0047】

外れ防止レバー57の先端部は四字状に切り欠かれており、その一方の側縁は幾分内側に張り出しており、掛け部53における係止爪75と係止される係止張出部77となっている。

また外れ防止カバー57の先端寄りの前面には凹状に窪んだ矩形状の指掛け部85が設けられていて、後述するように外れ防止カバー57を揺動させる場合等に使用される。

【0048】

【A-3. 支持ピン】

支持ピン69は段違い棒状の部材で図7において右斜め下方（手前側）が最も径が大きく大径部69a、左斜め上方（奥部側）が最も径が小さく小径部69b、その中間が中径部69cとなっている。

大径部69aの最も手前側の部分は外れ防止レバー57におけるピン通し孔79aと嵌合する部分であり、固定ピン81を受け入れるピン孔87が軸方向に直角に貫通状態で形成されている。

【0049】

小径部69bの最も奥部側の部分は外れ防止レバー57におけるピン通し孔79bと嵌合する部分であり、小径部69bの手前側の部分は後述するように外れ防止レバー57を揺動させる場合に支持ピン69とレバー支持壁63におけるピン通し孔71との間に微小なガタを形成する部分である。

なお、図7中仮想線で示すように小径部69bの径を更に小さくした細径部69dを設けることで、より大きなガタを形成することも可能である。

また中径部69cはレバー支持壁63におけるピン通し孔71と嵌合し、外れ防止レバー57を閉鎖位置（ロック位置）ないし開放位置に回動させる際の回動

軸として作用する部分である。

【0050】

【A-4. 複合ばね】

複合ばね59は前記第一の実施の形態における複合ばね41とほぼ同様の構成を有し、ねじりコイルばね（トーションばね）としての機能と圧縮コイルばねとしての機能を併せ持っている。

複合ばね59は1本のばね部材から成り、中央にU字状に湾曲形成された中間アーム73を有し、図7において右斜め下方（手前側）に密着巻きされたコイル65a、左斜め上方（奥部側）に粗巻きされたコイル65bを配し、これらコイル65a、65bの端部を直線状に延長してサイドアーム91とするものである。

【0051】

なお、粗巻きされたコイル65bの部分が圧縮コイルばねとして作用し、外れ防止レバー57の軸方向への横移動を可能にしている。

このような複合ばね59はレバー支持壁63の側面に設けられた案内壁67の内側壁へ支持ピン69と同芯となるように案内され、中間アーム73のループ部分がレバー支持壁63における掛け部53側の面に係止され、左右のサイドアーム91の先端が外れ防止レバー57における指掛け部85近傍の裏面に係止されることにより装着される。

【0052】

【B. 外れ防止レバーの機能】（図8、9）

次に外れ防止レバー57の機能を説明する。

外れ防止レバー57は図9（a）に示すように常時は係止張出部77が係止爪75に係止された状態にあるため掛け部53の開口54が閉鎖された閉鎖位置（ロック位置）にある。

またこの状態においてレバー支持壁63におけるピン通し孔71は支持ピン69における中径部69cとガタ無く嵌合しているため外れ防止レバー57の軸方向への揺動は規制されている。

したがってこの状態でロープ等が暴れて外れ防止レバー57に当接したとして

も外れ防止レバー57は回動することなく、閉鎖位置（ロック位置）をそのまま維持している。

【0053】

一方、ロープ等を取り外すとき等、外れ防止レバー57を開放状態にし、掛け部53の開口54を開放する場合には、図9（b）に示すように外れ防止レバー57の基端部を幾分左方へ横移動させ、レバー支持壁63におけるピン通し孔71との間にガタを形成する。

このような状態で指掛け部85に指を掛け、外れ防止レバー57の先端を左方に回動させると係止爪75と係止張出部77の係止状態は解除される。この状態のまま後方へ外れ防止レバー57を倒せば外れ防止レバー57は開放位置に移動し、掛け部53の開口54は開放状態となる。

【0054】

i i i) 第三の実施の形態（図10～図13）

第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90は、基本的には第二の実施の形態に係るロープ等掛け具51と同様であるので、同様の部分についての説明を省略し、相違点についてのみ説明する。また、本実施の形態において、第二の実施の形態に係るロープ等掛け具51と同じ構成部分については、第二の実施の形態で用いた符号を引用する。

〔A. 複合ばね〕

複合ばね93は、ねじりコイルばね（トーションばね）としての機能と圧縮コイルばねとしての機能を併せ持っている。

複合ばね93は1本のばね部材から成り、中央にU字状に湾曲形成された中間アーム95を有し、コイル97a、97bを配し、これらコイル97a、97bの端部を直線状に延長してサイドアーム99とするものである。コイル97a、97bの巻き状態には粗密はなく、コイル97a、97b共に同じ粗さで巻かれている。

【0055】

〔B-1. レバー支持壁〕

本体92はレバー支持壁101を除き、第二の実施例に係るロープ等掛け具5

1の本体55と同じ構造になっている。このレバー支持壁101は、その中間部が図面において右方向へ3°倒れており、複合ばね93のコイル97a、97bの内側部97c、97dが圧接する部分はコイル圧縮手段としての傾斜部101a、101bとなっている。また支持壁101の基端部は中間部より厚さ寸法が大きく形成されている。

支持壁101に形成されたピン通し孔103は支持ピン105がガタ（隙間）をもって挿通される径寸法になっている。従って、外れ防止レバー57の支持ピン105とピン通し孔103とによって構成される回動支点部にはガタが形成されることになる。

外れ防止レバー57のコイル97a、97bの外側部97e、97fが圧接する圧接部57a、57bは、傾斜しておらず図面において垂直な面となっている。圧接部57a、57bは、支持壁101の傾斜部101a、101bに対向している。

【0056】

【B-2. 外れ防止レバーの機能】

複合ばね93のコイル97a、97bの内側部97c、97dは傾斜部101a、101bにそれぞれ圧接しており、しかも外側部97e、97fは垂直な圧接部57a、57bに圧接している。従って、コイル97aは図面において下側の部分が大きく圧縮され、コイル97bは図面において上側の部分が大きく圧縮される。よってコイル97a、97bは大きく圧縮された部分の反発力が大きくなり、外れ防止レバー57を時計回りの方向（以下、R方向という。）へ回動させようとする弾性力を発揮する。即ち、コイル97a、97bは、外れ防止レバー57をロック位置側へ付勢する（図10、図11参照）。これにより支持ピン105と共に外れ防止レバー57が、支持ピン105とピン通し孔103とのガタの範囲で、外れ防止レバー57がR方向へ回動し、ロック位置に保持される。

【0057】

ロープ等を取り外すとき等、外れ防止レバー57を開放状態にし、掛け部53の開口54を開放する場合には、図12、図13に示すように外れ防止レバー57をコイル97a、97bの付勢力に抗して、反時計回りの方向（以下、L方向

という。)へ回動させて、係止爪75と係止張出部77の係止状態を解除する。この状態のまま後方へ外れ防止レバー57を倒せば外れ防止レバー57は開放位置に移動し、掛け部53の開口54は開放状態となる。

【0058】

i v) 第四の実施の形態(図14、図15)

第四の実施の形態に係るロープ等掛け具111は、基本的には第二の実施の形態に係るロープ等掛け具51または第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90と同様であるので、同様の部分についての説明を省略し、相違点についてのみ説明する。また、本実施の形態において、第二の実施の形態またはロープ等掛け具51とまたは第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90同じ構成部分については、第二または第三の実施の形態で用いた符号を引用する。

ロープ等掛け具111のレバー支持壁113の中間部は図面において真っ直ぐに立っている。従って、レバー支持壁113の中間部の両側面に形成される圧接部113a、113bは傾斜しておらず図面において垂直面となっている。

【0059】

外れ防止レバー117の両内側面には、圧縮手段としての傾斜部115a、115bが形成されており、傾斜部115a、115bは図面左方向へ3°傾斜している。傾斜部115a、115bは複合ばね97のコイル97a、97bの外側部97e、97fが圧接する部分に設けられている。

複合ばね93のコイル97a、97bの外側部97e、97fは傾斜部115a、115bにそれぞれ圧接しており、且つ内側部97c、97dは支持壁113の垂直な圧接部113a、113bに圧接しているので、第三の実施の形態に係る第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90と同様にして、コイル97a、97bは外れ防止レバー57をR方向へ回動させようとする弾性力を発揮する。従って、コイル97a、97bは外れ防止レバー117はロック位置側へ付勢される。これにより支持ピン105とピン通し孔103とのガタの範囲で、外れ防止レバー57がR方向へ回動し、ロック位置に保持される。(図14参照)。

【0060】

ロープ等を取り外すとき等、外れ防止レバー57を開放状態にし、掛け部53

の開口 54 を開放する場合には、図 15 に示すように外れ防止レバー 57 をコイル 97a、97b の付勢力に抗して、L 方向へ回動させて、係止爪 75 と係止張出部 77 の係止状態を解除する。この状態のまま後方へ外れ防止レバー 57 を倒せば外れ防止レバー 57 は開放位置に移動し、掛け部 53 の開口 54 は開放状態となる。

[0061]

以上、本発明の実施の形態を説明したが、本発明の具体的構成がこの実施の形態に限定されるものでは無く、本発明の要旨から外れない範囲での設計変更等があっても本発明に含まれる。

例えば、第一の実施の形態では、外れ防止レバーの開放位置側への回動を阻止するためのストッパ手段として、本体の側面を利用したが、本発明におけるストッパ手段がこのような部位を利用したものに限られることは無く、当該ロープ等掛け具の適当な部位を利用するか、場合によっては、特別なストッパ部を設けるようにしても良い。

[0062]

また、第一の実施の形態及び第二の実施の形態では、本発明をS字形のロープ等掛け具に適用したが、本発明は、シャックル、カラビナ、ターシバックルその他、ロープ等を掛ける鉤形の掛け部を備えた各種のロープ等掛け具に広く適用することができ、勿論、スイベル機能を持ったタイプのものにも適用できる。

[0063]

第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90の傾斜部101a、101b及び第四の実施の形態に係るロープ等掛け具111の傾斜部115a、115bの傾斜角度を3°にしたが、この傾斜角度は3°に限定されるものでなく、外れ防止レバーの長さ寸法等によって適宜変更する。

第三の実施の形態に係るロープ等掛け具90の外れ防止レバー57の圧接部57a、57bを垂直面とし、第四の実施の形態に係るロープ等掛け具111の支持壁113の圧接部113a、113bを垂直面としたが、コイル97a、97bを外れ防止レバー57をR方向へ回動させようとする弾性力を発揮するように圧縮できる構成であればよいので、垂直面とせずに、例えば傾斜部101a、101bを用いる構成等も可能である。

01b、傾斜部115a、115bと逆方向へ傾斜する傾斜面としてもよい。

【0064】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、外れ防止レバーに互いに直交する方向からの2つの力あるいはこれに外れ防止レバーを軸方向に揺動させる力を加えた3つの力が同時に加わらない限り、外れ防止レバーが掛け部の開口を閉鎖した位置から動かないようにロックすることができて、安全性が高く、しかも、操作に手間がかからない画期的なロープ等掛け具を提供することができる。

また外れ防止レバーを軸方向に揺動させる機能を付加した場合には、外れ防止レバーのロックの解除が更に容易になり、外れ防止レバーの軸方向へのスライドスペースを小さく設定できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第一の実施の形態に係るロープ等掛け具を示す斜視図である。

【図2】

図1のロープ等掛け具の一部を分解して、図1とは異なる方向から見た斜視図である。

【図3】

図1のA-A線に沿って切断した要部拡大断面図である。

【図4】

外れ防止レバーがロック位置に来ている状態で、図3のB-B線に沿って切断した要部拡大断面図である。

【図5】

外れ防止レバーがロック解除位置に来ている状態で、図3のB-B線に沿って切断した要部拡大断面図である。

【図6】

本発明の第二の実施の形態に係るロープ等掛け具を示す斜視図である。

【図7】

図6のロープ等掛け具において、外れ防止レバーを取り外した状態を示す分解

斜視図である。

【図8】

図6のロープ等掛け具において、掛け部の開口を閉鎖した状態と開放した状態を対比して示す側面図である。

【図9】

図6のロープ等掛け具において、外れ防止レバーが閉鎖位置（ロック位置）にある場合と、軸方向に揺動し係止爪と係止張出部との係止が解除される様子を対比して示す正面図並びに掛け部先端の底面図である。

【図10】

本発明の第三の実施の形態に係るロープ等掛け具の外れ防止レバーがロック位置に来ている状態の正面図である。

【図11】

図10の要部拡大断面図である。

【図12】

本発明の第三の実施の形態に係るロープ等掛け具の外れ防止レバーが解除位置に来ている状態の正面図である。

【図13】

図12の要部拡大断面図である。

【図14】

本発明の第四の実施の形態に係るロープ等掛け具の外れ防止レバーがロック位置に来ている状態の要部拡大断面図である。

【図15】

本発明の第四の実施の形態に係るロープ等掛け具の外れ防止レバーが解除位置に来ている状態の要部拡大断面図である。

【図16】

外れ防止レバーを備えた従来のロープ等掛け具の一例を示す図である。

【符号の説明】

1 … ロープ等掛け具 3 … 本体 7 … 掛け部 7 a … 掛け部の先端部

7' … 掛け部 7' a … 掛け部の先端部

9 …当該部位と当該掛け部の先端部との間

9' …当該部位と当該掛け部の先端部との間

11 a …脇の部分 11' a …脇の部分 11 a、 27 b …ストッパ手段

11' a、 27' b …ストッパ手段 15 …部位 15' …部位

21 …外れ防止レバー 21' …外れ防止レバー

27 b …外れ防止レバーの一部 41 …ばね 43 …コイル

45 …アーム

51 …ロープ等掛け具 53 …掛け部 54 …開口

55 …本体 57 …外れ防止レバー 59 …複合ばね

69 …支持ピン 75 …係止爪 77 …係止張出部

85 …指掛け部

90 …ロープ等掛け具 93 …複合ばね 101 …レバー支持壁

101 a、 101 b …傾斜部 103 …ピン通し孔

105 …支持ピン

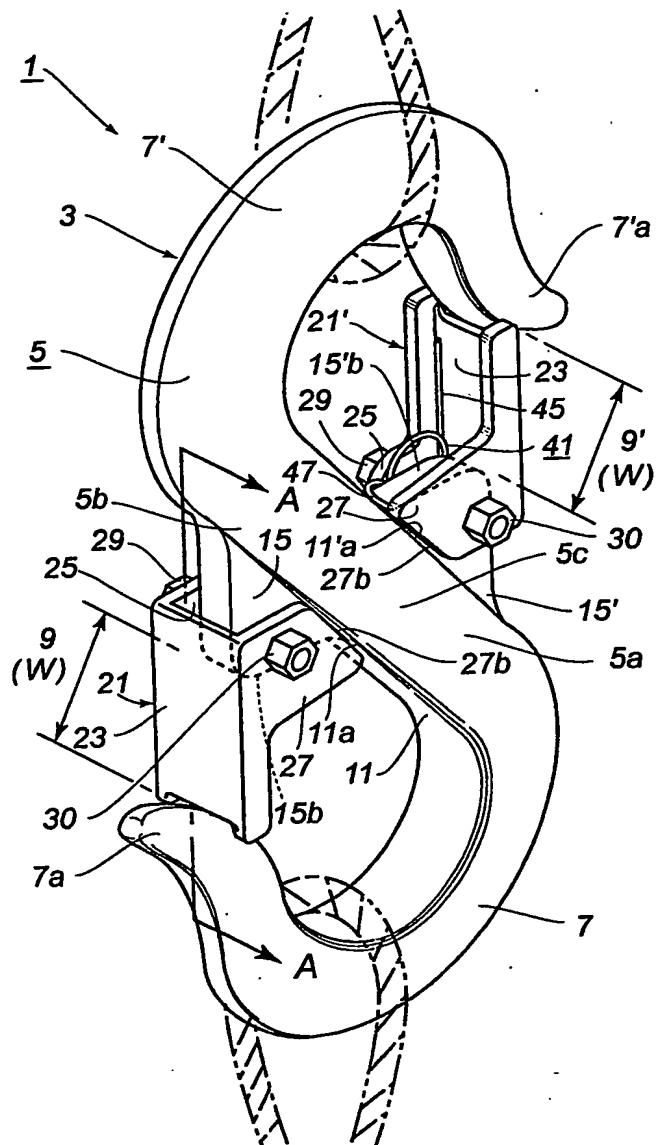
111 …ロープ等掛け具 113 …レバー支持壁

115 a、 115 b …傾斜部 117 …外れ防止レバー

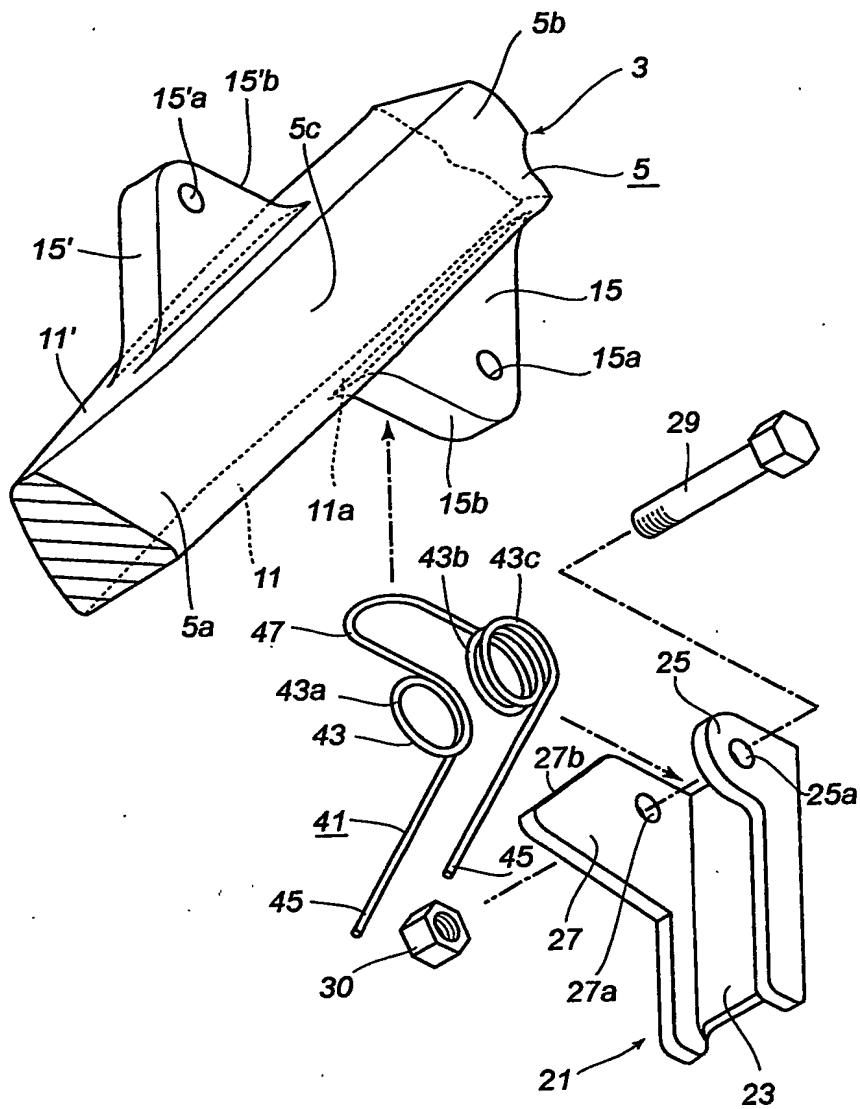
【書類名】

図面

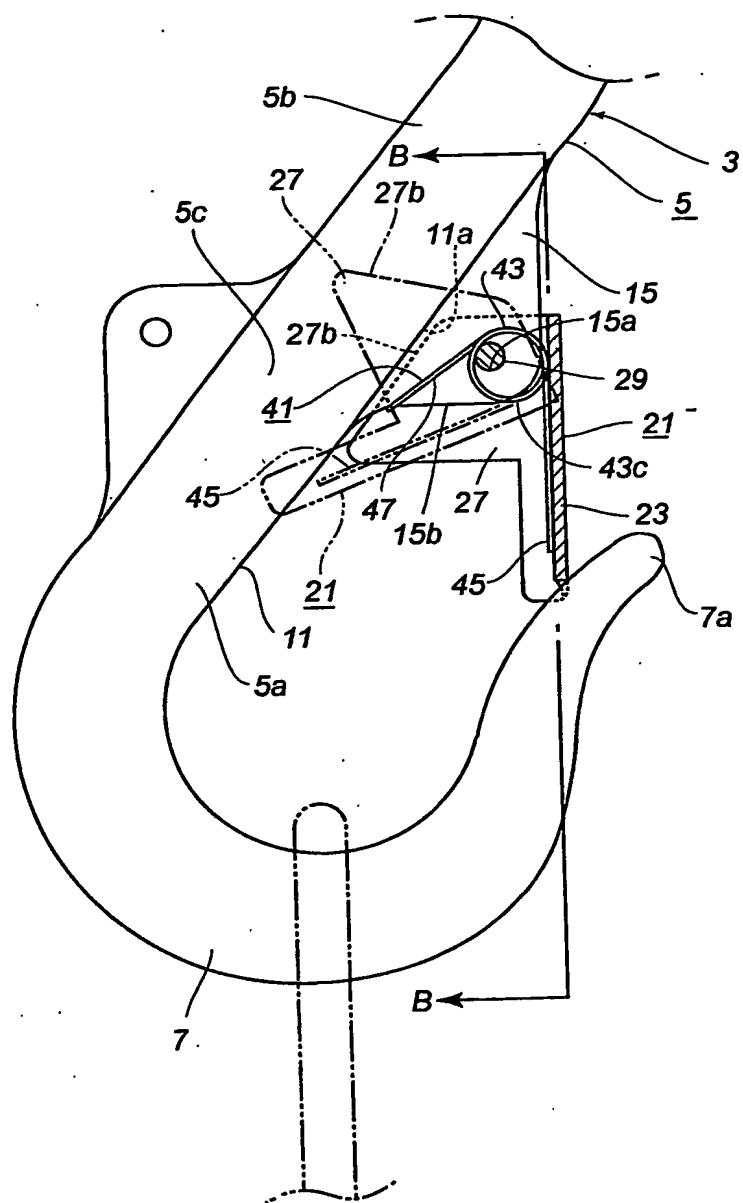
【図1】



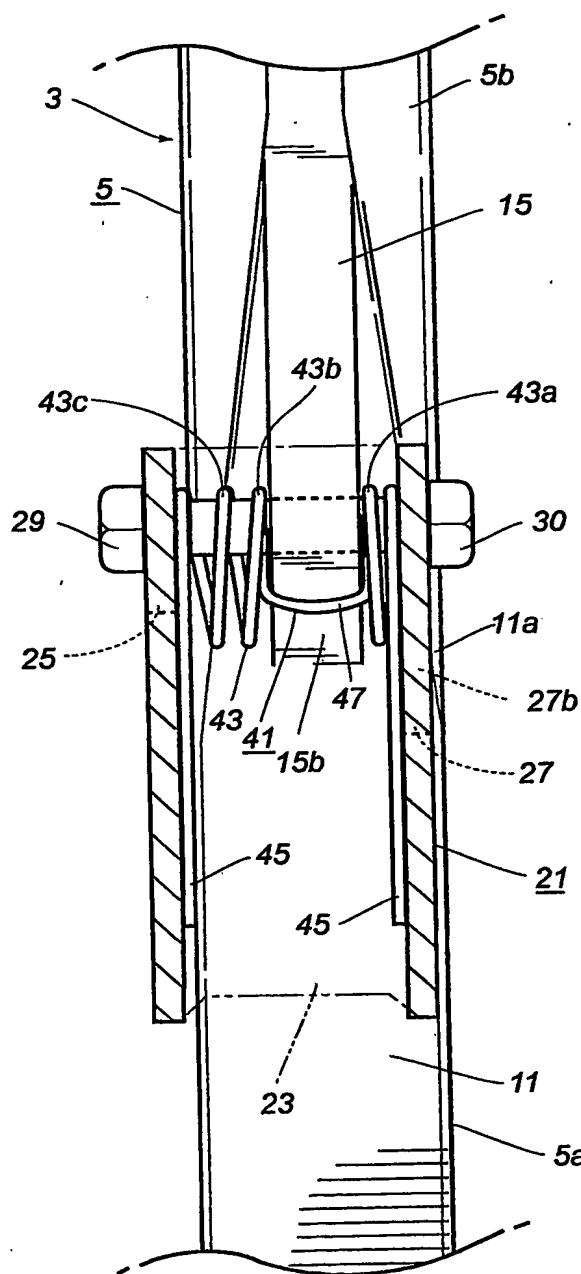
【図2】



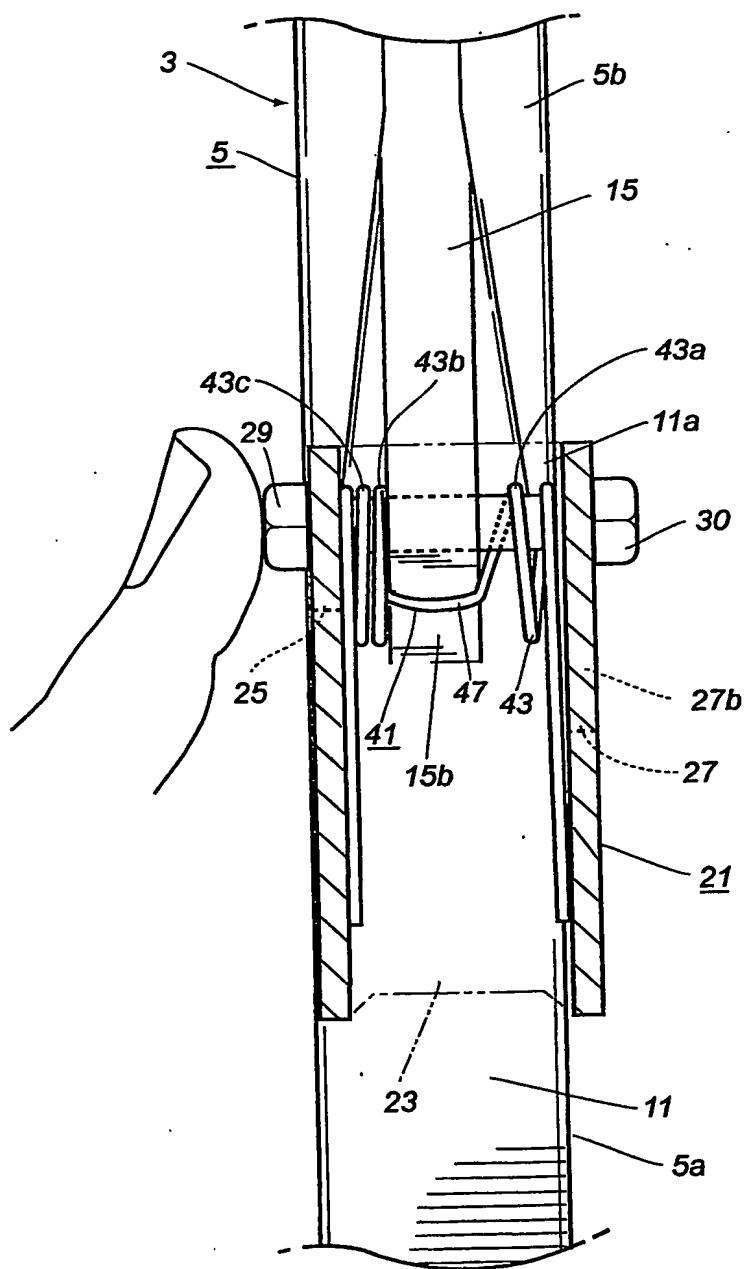
【図3】



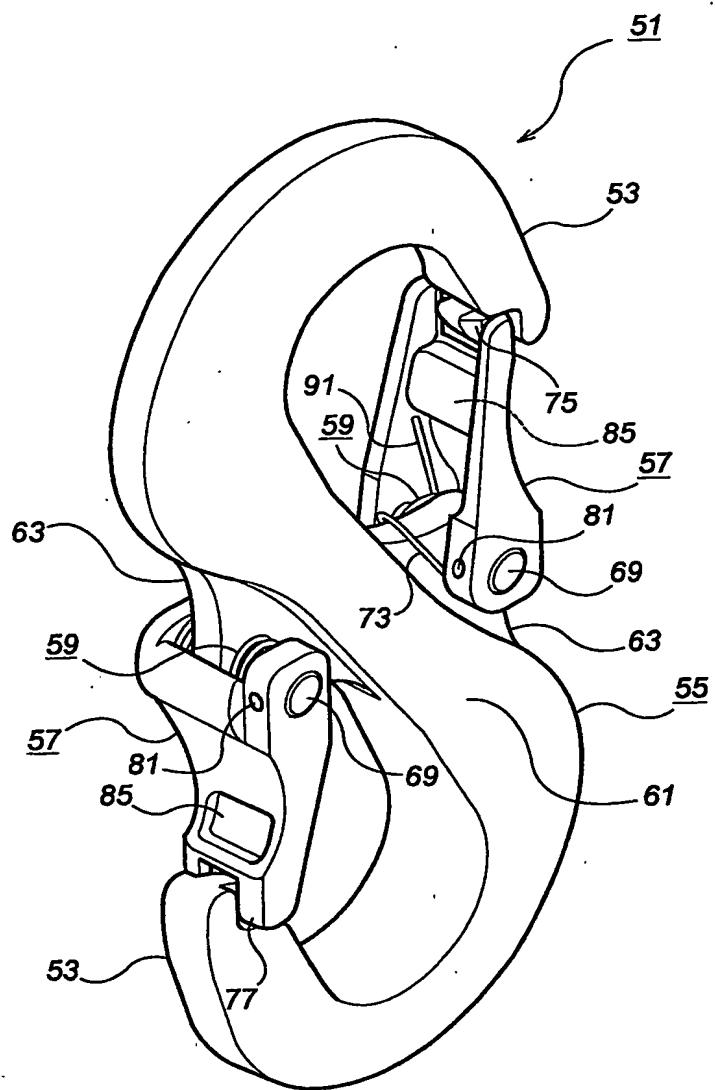
【図4】



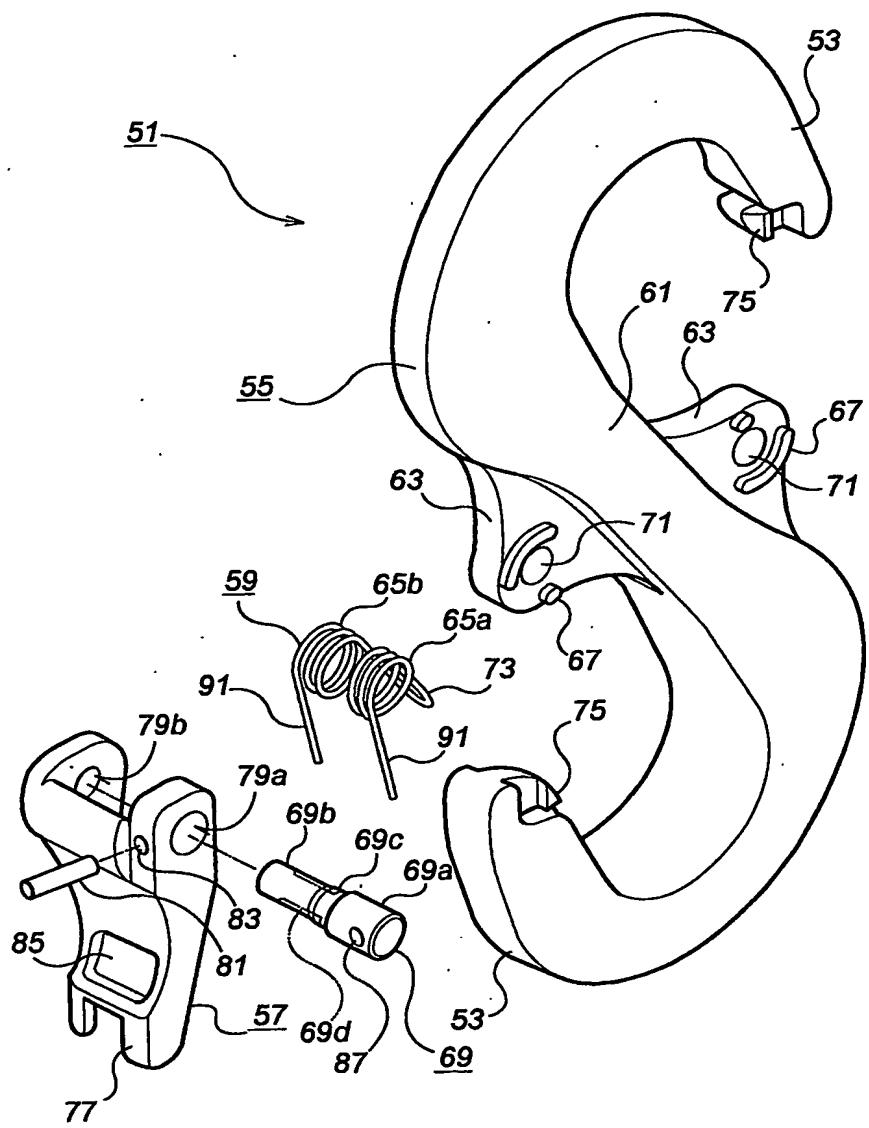
【図5】



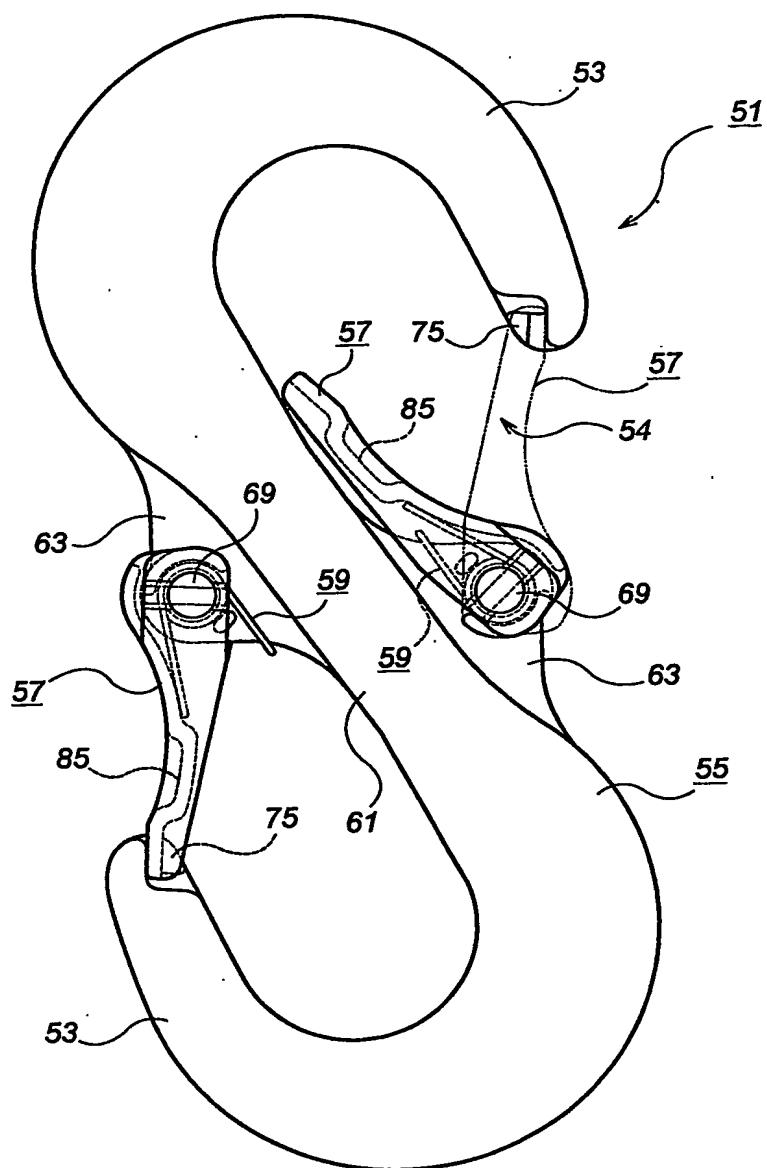
【図6】



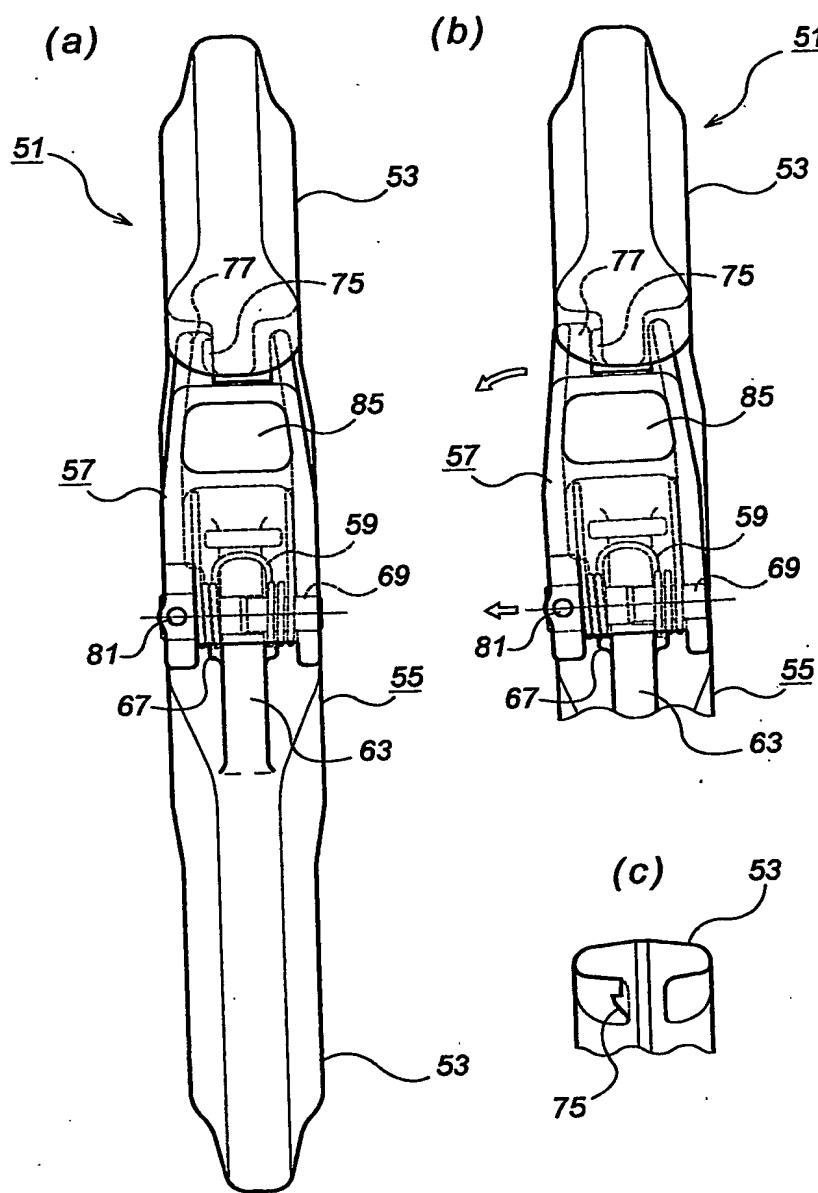
【図7】



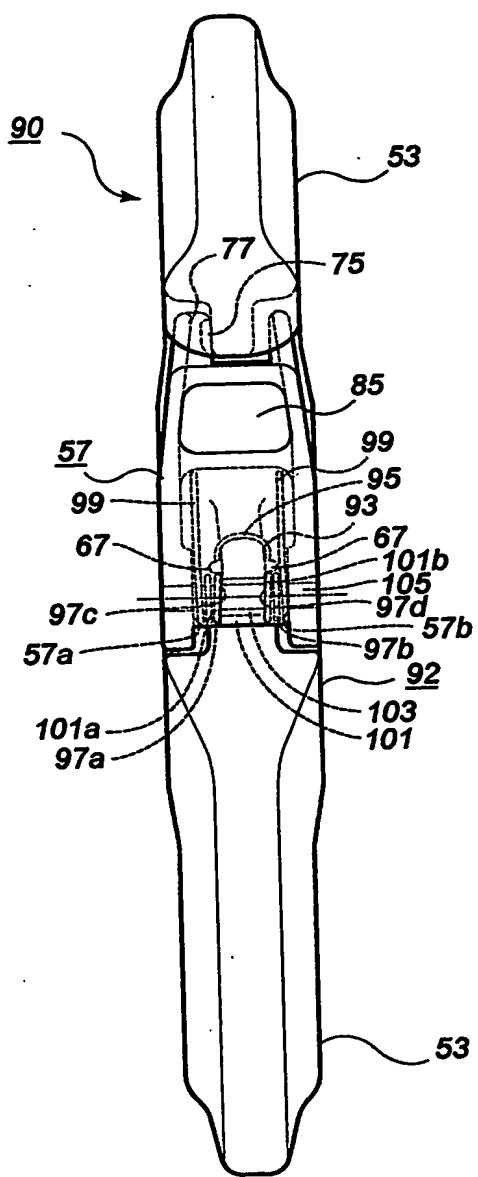
【図8】



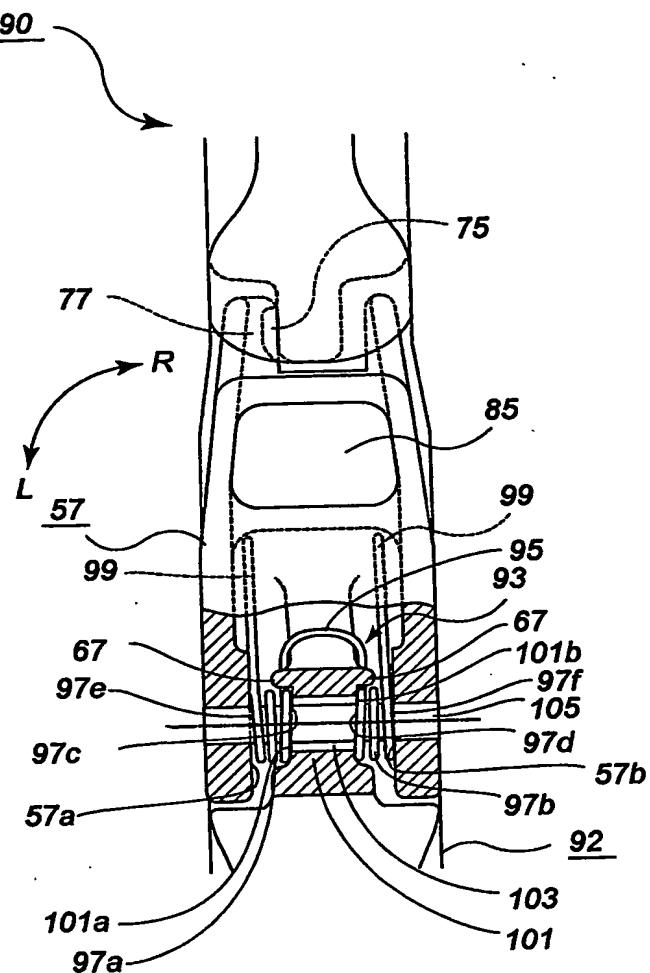
【図9】



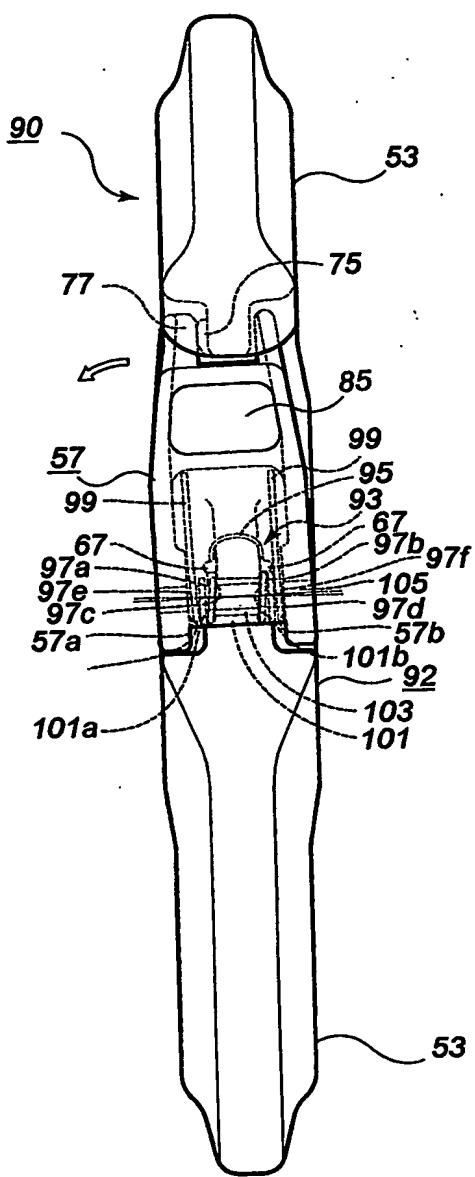
【図10】



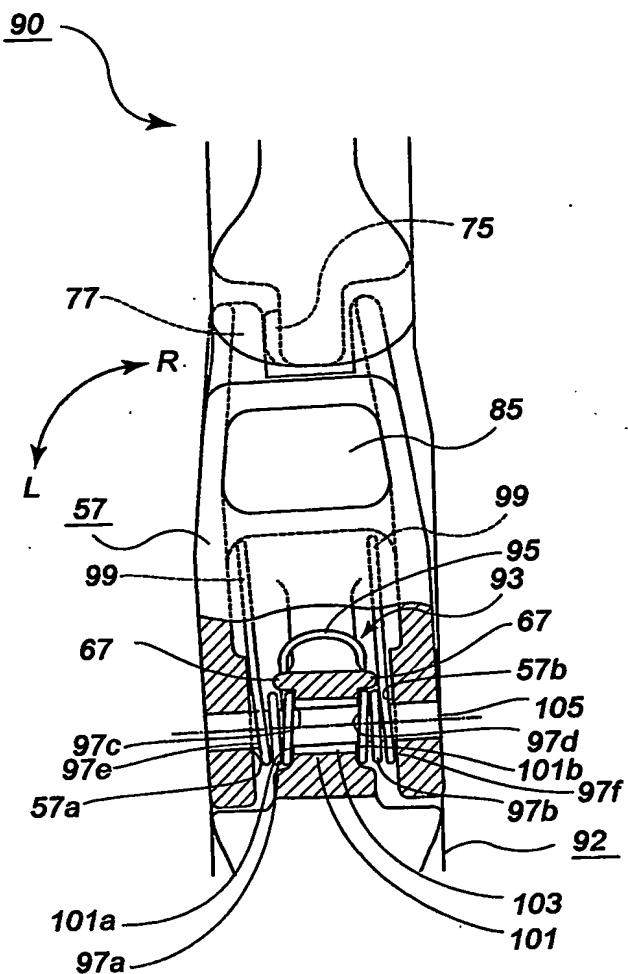
【図11】



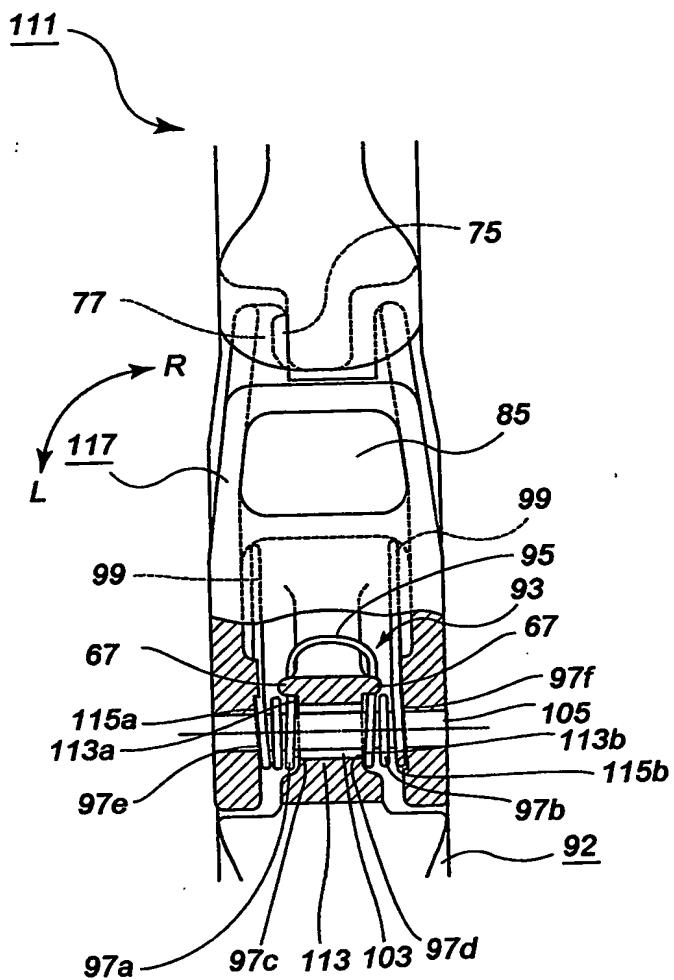
【図12】



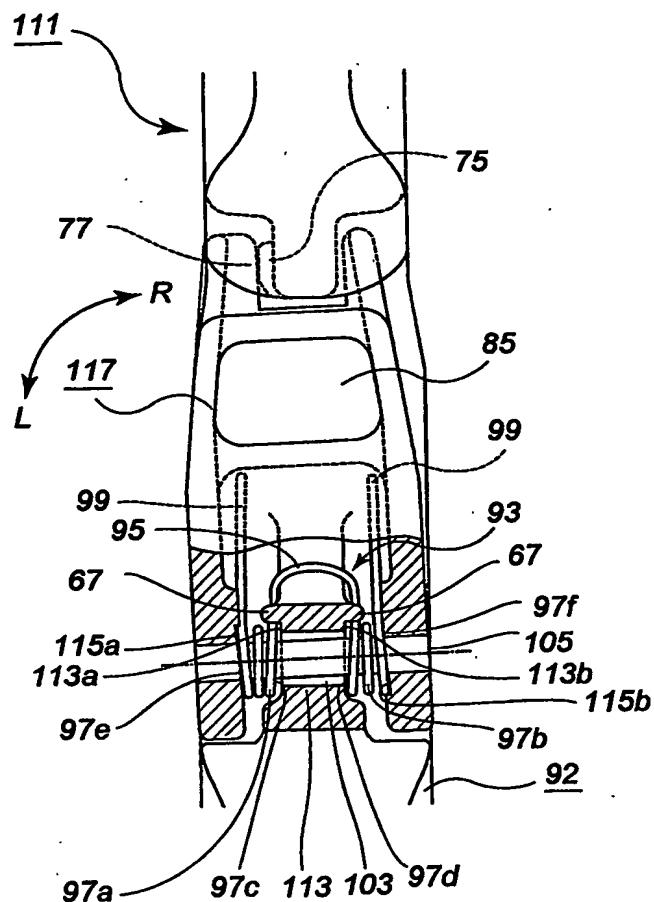
【図13】



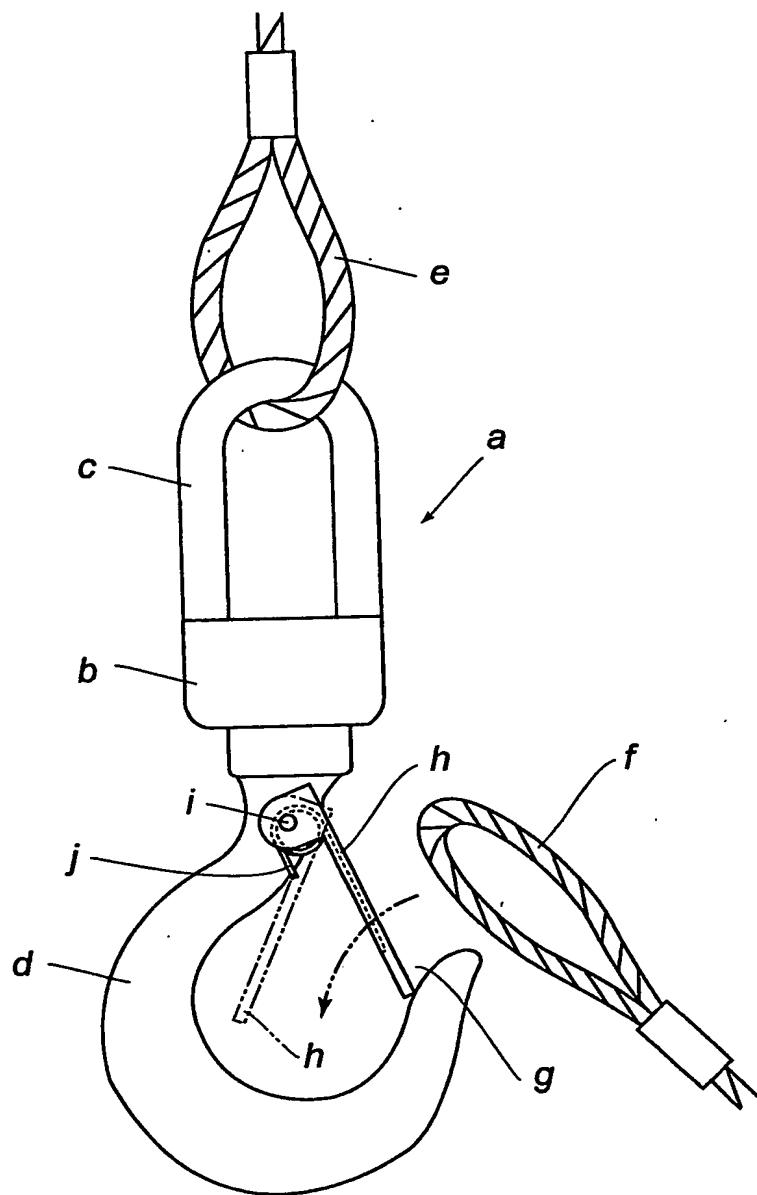
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吊リフック等に設けられている従来の外れ防止レバーは、予期せぬことで開いてしまうことがある。

【解決手段】 外れ防止レバー21の上端部を本体3の支持壁15にほぼ前後方向へ回動自在に且つ左右方向へ一定範囲内で横移動できる状態で支持し、複合ばね41で外れ防止レバー21を前方（閉鎖位置側）へ付勢すると共に該ばね41のコイル43で外れ防止レバー21を左方（ロック位置側）へ付勢する。外れ防止レバー21がロック位置に来た状態では、その腕27のストッパ縁27bが本体3のストッパ面11aに前側から近接して後方（開放位置側）への回動が阻止される。従って、外れ防止レバー21を右方へ多少押してストッパ縁27aをストッパ面11aから横へ外した状態で後へ押すことで該レバー21が開放位置へ回動されるので、2つの力が同時に加わらない限り外れ防止レバーが開放位置へ移動することは無い。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [392035802]

1. 変更年月日 1992年11月26日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県浜松市白羽町796番地の1

氏 名 株式会社ニイチ

出願人履歴情報

識別番号 [300058271]

1. 変更年月日 2000年 7月21日

[変更理由] 新規登録

住所 静岡県浜松市白羽町796-1
氏名 藤江物産株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.